

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca przydatność gruntów do posadowienia przepompowni ścieków w trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w Oleśnicy, gm. Wodynie, pow. siedlecki. Zlecił : KOINSTAL Janusz Smolarczyk, z/s : ul. Mydlarska 1, 21-560 Międzyrzec Podlaski.

1.Opis wykonanych prac i wykorzystane materiały.

W ramach prac terenowych w dniu 6 lipca 2013 r., wykonano :

- 3 otwory rozpoznawcze o głębokości 4,0 m ppt. - penetrometrem ręcznym ze świdrem dwuokienkowym o średnicy wiertła 76 mm;
- obserwację występowania wody gruntowej i pomiary jego lustra.

Rodzaj gruntu określono analizą makroskopową. Konsystencję gruntów spoistych określono tzw. „próbą waleczkowania” na podstawie której wyznaczono stopień plastyczności – I_L z nomogramu.

Wartości parametrów fizyko-mechanicznych nie wyznaczano.

W opracowaniu wykorzystano :

- 1)-Przeglądowa Mapa Geomorfologiczna Polski w skali 1:500 000, arkusz Lublin (wydał : Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN),
- 2)- Mapę Geologiczną Polski 1:200 000, arkusz Skórzec w skali 1:50 000.
- 3)-normę : *PN-81/B-03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- 4)-Opinię wykonano zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. Z dn. 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

2.Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych.

Warunki gruntowe :

Wg opisu do mapy geomorfologicznej (Poz.1), obszar badan leży w obrębie form akumulacji lodowcowej, jest to zdenudowana wysoczyzna morenowa. Wg arkusza mapy geologicznej, obszar badań leży w obrębie gliny zwałowej (lub jej rezydium) stadiu mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego.

Wykonane wiercenia potwierdziły powyższe zapisy, gdyż w obszarze badań dominują gliny zwałowe.

Warunki wodne. :

Warunki wodne w każdym z otworów były różne. Otwór PP1 był suchy. W otw. PP2 wystąpiły wody gruntowe o zwierciadle swobodnym tuż pod glebą na głębokości 0,5 m ppt.. W otw. PP3 wystąpiły wody zawieszone o zwierciadle napiętym w przewarstwieniu piaszczystym między glinowym na głębokości 2,6 m ppt.. Po ½ godziny poziom wody w otw. ustalił się na głębokości 2,2 m ppt.. W okresie intensywnych roztopów śniegu, czy długotrwałych opadów deszczu, wody mogą okresowo stagnować na powierzchni terenu.

Warunki geotechniczne.

W otw. PP1 i PP2 pod 40 cm warstwą gleby zalega 30-60 cm warstewka piasku drobnego zaglinionego (= grunt słabo gliniasty o cechach gruntu niespoistego). W otw. PP3 piasek występuje tylko w formie przewarstwienia międzyglinowego na głębokości : 2,6-3,2 m ppt.. Występujące piaski są co najmniej średniozagęszczone o $I_D \geq 0,5$.

W obszarze badań dominują gliny zwałowe, które w stropie miejscami są zapiaszczone – otwór PP1. Warstwa gliny na styku z wodą gruntową jest plastyczna - $I_L=0,3$ i twardoplastyczna - $I_L=0,1$ w dolnym interwale obszaru badań.

Uwaga ! -Grunty gliniaste uplastyczniają się w przypadku naruszenia ich struktury wykopem i nawodnieniem. Zawilgocone gliny objęte strefą przemarzania są gruntami potencjalnie wysadzinowymi.

3. Wnioski i zalecenia :

1. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 1 m (na podst. normy : PN-81/B-03020 *Grunty budowlane.*).
2. W badanym podłożu pod glebą występują gliny zwałowe konsystencji co najmniej plastycznej z niewielką warstwą piasków w stropie lub w formie przewarstwień.
3. Warunki hydrogeologiczne wg opisu w pkt 2. Warunki wodne.
4. W obszarze badań występują **proste warunki gruntowe**, gdyż wydzielone warstwy gruntu mineralnego są jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, nieobejmujące mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy braku wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
5. Planowane do posadowienia przepompowni ścieków w stwierdzonych prostych warunkach gruntowych, zaliczam do **I-ej kategorii geotechnicznej**, na podstawie §3, ust.1 pkt 1), §8 w związku z §4 ust.1, ust.3, pkt 1) ppkt c) Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*. (Dz.U. z 2012, poz. 463).

Reasumując :

I. Badane podłoże **jest korzystne do bezpośredniego posadowienia** w gruncie planowanych przepompowni ścieków.

II. Przy posadawianiu należy uwzględnić :

-wysadzinowość gruntów gliniastych leżących w zakresie umownej 1 m głębokości przemarzania,

-przestrzeń zasypki wykopów posadawianych przepompowni należy zabezpieczyć przed infiltracją wód opadowych i roztopowych, by nie stała się ona naturalnym zbiornikiem wody, co grozi utratą stabilności obiektu przez uplastycznienie się gruntów gliniastych.

W załączeniu :

1. Metryka otworu wiertniczego nr : PP1, PP2, PP3.
- 1.1. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:1000 z lokalizacją przepompowni PP1.
- 2.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:1000 z lokalizacją przepompowni PP2.
- 2.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:1000 z lokalizacją przepompowni PP3.

Sporządził :

UPRAWNIONY GEOLOG

mgr inż. Tadeusz Siluk
60-010, 09-001, 10-001, 11-001, 12-001, 13-001, 14-001, 15-001, 16-001, 17-001, 18-001, 19-001, 20-001, 21-001, 22-001, 23-001, 24-001, 25-001, 26-001, 27-001, 28-001, 29-001, 30-001, 31-001, 32-001, 33-001, 34-001, 35-001, 36-001, 37-001, 38-001, 39-001, 40-001, 41-001, 42-001, 43-001, 44-001, 45-001, 46-001, 47-001, 48-001, 49-001, 50-001, 51-001, 52-001, 53-001, 54-001, 55-001, 56-001, 57-001, 58-001, 59-001, 60-001, 61-001, 62-001, 63-001, 64-001, 65-001, 66-001, 67-001, 68-001, 69-001, 70-001, 71-001, 72-001, 73-001, 74-001, 75-001, 76-001, 77-001, 78-001, 79-001, 80-001, 81-001, 82-001, 83-001, 84-001, 85-001, 86-001, 87-001, 88-001, 89-001, 90-001, 91-001, 92-001, 93-001, 94-001, 95-001, 96-001, 97-001, 98-001, 99-001, 100-001, 101-001, 102-001, 103-001, 104-001, 105-001, 106-001, 107-001, 108-001, 109-001, 110-001, 111-001, 112-001, 113-001, 114-001, 115-001, 116-001, 117-001, 118-001, 119-001, 120-001, 121-001, 122-001, 123-001, 124-001, 125-001, 126-001, 127-001, 128-001, 129-001, 130-001, 131-001, 132-001, 133-001, 134-001, 135-001, 136-001, 137-001, 138-001, 139-001, 140-001, 141-001, 142-001, 143-001, 144-001, 145-001, 146-001, 147-001, 148-001, 149-001, 150-001, 151-001, 152-001, 153-001, 154-001, 155-001, 156-001, 157-001, 158-001, 159-001, 160-001, 161-001, 162-001, 163-001, 164-001, 165-001, 166-001, 167-001, 168-001, 169-001, 170-001, 171-001, 172-001, 173-001, 174-001, 175-001, 176-001, 177-001, 178-001, 179-001, 180-001, 181-001, 182-001, 183-001, 184-001, 185-001, 186-001, 187-001, 188-001, 189-001, 190-001, 191-001, 192-001, 193-001, 194-001, 195-001, 196-001, 197-001, 198-001, 199-001, 200-001, 201-001, 202-001, 203-001, 204-001, 205-001, 206-001, 207-001, 208-001, 209-001, 210-001, 211-001, 212-001, 213-001, 214-001, 215-001, 216-001, 217-001, 218-001, 219-001, 220-001, 221-001, 222-001, 223-001, 224-001, 225-001, 226-001, 227-001, 228-001, 229-001, 230-001, 231-001, 232-001, 233-001, 234-001, 235-001, 236-001, 237-001, 238-001, 239-001, 240-001, 241-001, 242-001, 243-001, 244-001, 245-001, 246-001, 247-001, 248-001, 249-001, 250-001, 251-001, 252-001, 253-001, 254-001, 255-001, 256-001, 257-001, 258-001, 259-001, 260-001, 261-001, 262-001, 263-001, 264-001, 265-001, 266-001, 267-001, 268-001, 269-001, 270-001, 271-001, 272-001, 273-001, 274-001, 275-001, 276-001, 277-001, 278-001, 279-001, 280-001, 281-001, 282-001, 283-001, 284-001, 285-001, 286-001, 287-001, 288-001, 289-001, 290-001, 291-001, 292-001, 293-001, 294-001, 295-001, 296-001, 297-001, 298-001, 299-001, 300-001, 301-001, 302-001, 303-001, 304-001, 305-001, 306-001, 307-001, 308-001, 309-001, 310-001, 311-001, 312-001, 313-001, 314-001, 315-001, 316-001, 317-001, 318-001, 319-001, 320-001, 321-001, 322-001, 323-001, 324-001, 325-001, 326-001, 327-001, 328-001, 329-001, 330-001, 331-001, 332-001, 333-001, 334-001, 335-001, 336-001, 337-001, 338-001, 339-001, 340-001, 341-001, 342-001, 343-001, 344-001, 345-001, 346-001, 347-001, 348-001, 349-001, 350-001, 351-001, 352-001, 353-001, 354-001, 355-001, 356-001, 357-001, 358-001, 359-001, 360-001, 361-001, 362-001, 363-001, 364-001, 365-001, 366-001, 367-001, 368-001, 369-001, 370-001, 371-001, 372-001, 373-001, 374-001, 375-001, 376-001, 377-001, 378-001, 379-001, 380-001, 381-001, 382-001, 383-001, 384-001, 385-001, 386-001, 387-001, 388-001, 389-001, 390-001, 391-001, 392-001, 393-001, 394-001, 395-001, 396-001, 397-001, 398-001, 399-001, 400-001, 401-001, 402-001, 403-001, 404-001, 405-001, 406-001, 407-001, 408-001, 409-001, 410-001, 411-001, 412-001, 413-001, 414-001, 415-001, 416-001, 417-001, 418-001, 419-001, 420-001, 421-001, 422-001, 423-001, 424-001, 425-001, 426-001, 427-001, 428-001, 429-001, 430-001, 431-001, 432-001, 433-001, 434-001, 435-001, 436-001, 437-001, 438-001, 439-001, 440-001, 441-001, 442-001, 443-001, 444-001, 445-001, 446-001, 447-001, 448-001, 449-001, 450-001, 451-001, 452-001, 453-001, 454-001, 455-001, 456-001, 457-001, 458-001, 459-001, 460-001, 461-001, 462-001, 463-001, 464-001, 465-001, 466-001, 467-001, 468-001, 469-001, 470-001, 471-001, 472-001, 473-001, 474-001, 475-001, 476-001, 477-001, 478-001, 479-001, 480-001, 481-001, 482-001, 483-001, 484-001, 485-001, 486-001, 487-001, 488-001, 489-001, 490-001, 491-001, 492-001, 493-001, 494-001, 495-001, 496-001, 497-001, 498-001, 499-001, 500-001, 501-001, 502-001, 503-001, 504-001, 505-001, 506-001, 507-001, 508-001, 509-001, 510-001, 511-001, 512-001, 513-001, 514-001, 515-001, 516-001, 517-001, 518-001, 519-001, 520-001, 521-001, 522-001, 523-001, 524-001, 525-001, 526-001, 527-001, 528-001, 529-001, 530-001, 531-001, 532-001, 533-001, 534-001, 535-001, 536-001, 537-001, 538-001, 539-001, 540-001, 541-001, 542-001, 543-001, 544-001, 545-001, 546-001, 547-001, 548-001, 549-001, 550-001, 551-001, 552-001, 553-001, 554-001, 555-001, 556-001, 557-001, 558-001, 559-001, 560-001, 561-001, 562-001, 563-001, 564-001, 565-001, 566-001, 567-001, 568-001, 569-001, 570-001, 571-001, 572-001, 573-001, 574-001, 575-001, 576-001, 577-001, 578-001, 579-001, 580-001, 581-001, 582-001, 583-001, 584-001, 585-001, 586-001, 587-001, 588-001, 589-001, 590-001, 591-001, 592-001, 593-001, 594-001, 595-001, 596-001, 597-001, 598-001, 599-001, 600-001, 601-001, 602-001, 603-001, 604-001, 605-001, 606-001, 607-001, 608-001, 609-001, 610-001, 611-001, 612-001, 613-001, 614-001, 615-001, 616-001, 617-001, 618-001, 619-001, 620-001, 621-001, 622-001, 623-001, 624-001, 625-001, 626-001, 627-001, 628-001, 629-001, 630-001, 631-001, 632-001, 633-001, 634-001, 635-001, 636-001, 637-001, 638-001, 639-001, 640-001, 641-001, 642-001, 643-001, 644-001, 645-001, 646-001, 647-001, 648-001, 649-001, 650-001, 651-001, 652-001, 653-001, 654-001, 655-001, 656-001, 657-001, 658-001, 659-001, 660-001, 661-001, 662-001, 663-001, 664-001, 665-001, 666-001, 667-001, 668-001, 669-001, 670-001, 671-001, 672-001, 673-001, 674-001, 675-001, 676-001, 677-001, 678-001, 679-001, 680-001, 681-001, 682-001, 683-001, 684-001, 685-001, 686-001, 687-001, 688-001, 689-001, 690-001, 691-001, 692-001, 693-001, 694-001, 695-001, 696-001, 697-001, 698-001, 699-001, 700-001, 701-001, 702-001, 703-001, 704-001, 705-001, 706-001, 707-001, 708-001, 709-001, 710-001, 711-001, 712-001, 713-001, 714-001, 715-001, 716-001, 717-001, 718-001, 719-001, 720-001, 721-001, 722-001, 723-001, 724-001, 725-001, 726-001, 727-001, 728-001, 729-001, 730-001, 731-001, 732-001, 733-001, 734-001, 735-001, 736-001, 737-001, 738-001, 739-001, 740-001, 741-001, 742-001, 743-001, 744-001, 745-001, 746-001, 747-001, 748-001, 749-001, 750-001, 751-001, 752-001, 753-001, 754-001, 755-001, 756-001, 757-001, 758-001, 759-001, 760-001, 761-001, 762-001, 763-001, 764-001, 765-001, 766-001, 767-001, 768-001, 769-001, 770-001, 771-001, 772-001, 773-001, 774-001, 775-001, 776-001, 777-001, 778-001, 779-001, 780-001, 781-001, 782-001, 783-001, 784-001, 785-001, 786-001, 787-001, 788-001, 789-001, 790-001, 791-001, 792-001, 793-001, 794-001, 795-001, 796-001, 797-001, 798-001, 799-001, 800-001, 801-001, 802-001, 803-001, 804-001, 805-001, 806-001, 807-001, 808-001, 809-001, 810-001, 811-001, 812-001, 813-001, 814-001, 815-001, 816-001, 817-001, 818-001, 819-001, 820-001, 821-001, 822-001, 823-001, 824-001, 825-001, 826-001, 827-001, 828-001, 829-001, 830-001, 831-001, 832-001, 833-001, 834-001, 835-001, 836-001, 837-001, 838-001, 839-001, 840-001, 841-001, 842-001, 843-001, 844-001, 845-001, 846-001, 847-001, 848-001, 849-001, 850-001, 851-001, 852-001, 853-001, 854-001, 855-001, 856-001, 857-001, 858-001, 859-001, 860-001, 861-001, 862-001, 863-001, 864-001, 865-001, 866-001, 867-001, 868-001, 869-001, 870-001, 871-001, 872-001, 873-001, 874-001, 875-001, 876-001, 877-001, 878-001, 879-001, 880-001, 881-001, 882-001, 883-001, 884-001, 885-001, 886-001, 887-001, 888-001, 889-001, 890-001, 891-001, 892-001, 893-001, 894-001, 895-001, 896-001, 897-001, 898-001, 899-001, 900-001, 901-001, 902-001, 903-001, 904-001, 905-001, 906-001, 907-001, 908-001, 909-001, 910-001, 911-001, 912-001, 913-001, 914-001, 915-001, 916-001, 917-001, 918-001, 919-001, 920-001, 921-001, 922-001, 923-001, 924-001, 925-001, 926-001, 927-001, 928-001, 929-001, 930-001, 931-001, 932-001, 933-001, 934-001, 935-001, 936-001, 937-001, 938-001, 939-001, 940-001, 941-001, 942-001, 943-001, 944-001, 945-001, 946-001, 947-001, 948-001, 949-001, 950-001, 951-001, 952-001, 953-001, 954-001, 955-001, 956-001, 957-001, 958-001, 959-001, 960-001, 961-001, 962-001, 963-001, 964-001, 965-001, 966-001, 967-001, 968-001, 969-001, 970-001, 971-001, 972-001, 973-001, 974-001, 975-001, 976-001, 977-001, 978-001, 979-001, 980-001, 981-001, 982-001, 983-001, 984-001, 985-001, 986-001, 987-001, 988-001, 989-001, 990-001, 991-001, 992-001, 993-001, 994-001, 995-001, 996-001, 997-001, 998-001, 999-001, 1000-001, 1001-001, 1002-001, 1003-001, 1004-001, 1005-001, 1006-001, 1007-001, 1008-001, 1009-001, 1010-001, 1011-001, 1012-001, 1013-001, 1014-001, 1015-001, 1016-001, 1017-001, 1018-001, 1019-001, 1020-001, 1021-001, 1022-001, 1023-001, 1024-001, 1025-001, 1026-001, 1027-001, 1028-001, 1029-001, 1030-001, 1031-001, 1032-001, 1033-001, 1034-001, 1035-001, 1036-001, 1037-001, 1038-001, 1039-001, 1040-001, 1041-001, 1042-001, 1043-001, 1044-001, 1045-001, 1046-001, 1047-001, 1048-001, 1049-001, 1050-001, 1051-001, 1052-001, 1053-001, 1054-001, 1055-001, 1056-001, 1057-001, 1058-001, 1059-001, 1060-001, 1061-001, 1062-001, 1063-001, 1064-001, 1065-001, 1066-001, 1067-001, 1068-001, 1069-001, 1070-001, 1071-001, 1072-001, 1073-001, 1074-001, 1075-001, 1076-001, 1077-001, 1078-001, 1079-001, 1080-001, 1081-001, 1082-001, 1083-001, 1084-001, 1085-001, 1086-001, 1087-001, 1088-001, 1089-001, 1090-001, 1091-001, 1092-001, 1093-001, 1094-001, 1095-001, 1096-001, 1097-001, 1098-001, 1099-001, 1100-001, 1101-001, 1102-001, 1103-001, 1104-001, 1105-001, 1106-001, 1107-001, 1108-001, 1109-001, 1110-001, 1111-001, 1112-001, 1113-001, 1114-001, 1115-001, 1116-001, 1117-001, 1118-001, 1119-001, 1120-001, 1121-001, 1122-001, 1123-001, 1124-001, 1125-001, 1126-001, 1127-001, 1128-001, 1129-001, 1130-001, 1131-001, 1132-001, 1133-001, 1134-001, 1135-001, 1136-001, 1137-001, 1138-001, 1139-001, 1140-001, 1141-001, 1142-001, 1143-001, 1144-001, 1145-001, 1146-001, 1147-001, 1148-001, 1149-001, 1150-001, 1151-001, 1152-001, 1153-001, 1154-001, 1155-001, 1156-001, 1157-001, 1158-001, 1159-001, 1160-001, 1161-001, 1162-001, 1163-001, 1164-001, 1165-001, 1166-001, 1167-001, 1168-001, 1169-001, 1170-001, 1171-001, 1172-001, 1173-001, 1174-001, 1175-001, 1176-001, 1177-001, 1178-001, 1179-001, 1180-001, 1181-001, 1182-001, 1183-001, 1184-001, 1185-001, 1186-001, 1187-001, 1188-001, 1189-001, 1190-001, 1191-001, 1192-001, 1193-001, 1194-001, 1195-001, 1196-001, 1197-001, 1198-001, 1199-001, 1200-001, 1201-001, 1202-001, 1203-001, 1204-001, 1205-001, 1206-001, 1207-001, 1208-001, 1209-001, 1210-001, 1211

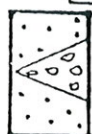
OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH **Klasyfikacja gruntów wg normy PN-86/B-02480**

Oznaczenie stanu gruntu

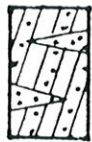
I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

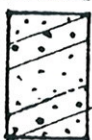
stan gruntu		
wilgotności	suchy	su
	małowilgotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m
	nawodniony	nwd
konsystencji	zwarty	zw
	półzwarty	pzw
	twardoplastyczny	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplastyczny	mpl
	płynny	pł
zagęszczenia	luźny	ln
	średniozagęszczony	szg
	zagęszczony	zg
	bardzo zagęszczony	bzg



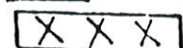
(+) - domieszka, np. Pd (+KO)
(piasek drobny z domieszką kamieni).



// - drobne przewarstwienia, np.
Gp//Pd (głina piaszczysta
przewarstwiona piaskiem drobnym).



/ - na pograniczu innego gatunku, np.
Pd/Ps (piasek drobny na pograniczu
piasku średniego).



-grunty słabonośne

numer | rzędna | otworu

poziom wody -ustalony

-nawiercony



-sączenie wody

ST - skała twarda

SK - skała miękka

	nB	nasyp budowlany
	nN	nasyp niebudowlany
	H	grunt próchniczny, gleba
	Nmp	namuły piaszczyste
	Nmg	namuły gliniaste
	Gy	gytia
	T	torf
	I	ił
	In	ił pylasty
	Ip	ił piaszczysty
	Π	pył
	Πp	pył piaszczysty
	G	głina
	Gp	głina piaszczysta
	Gn	głina pylasta
	Gz	głina zwięzła
	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
	Gnz	głina pylasta zwięzła
	Pd	piasek drobny
	Ps	piasek średni
	Pr	piasek gruby
	Po	pospółka
	Z	żwir
	Pn	piasek pylasty
	Pd,Ps,Pr zag.	piasek (drobny,średni,gruby) zagliniony
	Pg	piasek gliniasty
	Żg	żwir gliniasty
	Pog	pospółka gliniasta
	KR	rumosz
	KRg	rumosz gliniasty
	KW	zwietrzelina, KO otoczaki
	Cr	kreda pizująca
	Kj	kreda jeziorna
	An	grunty antropogeniczne